

Ausschreibung einer Diplomarbeit

zum Themenbereich

Analyse der Kerbwirkung des sogenannten Ohlemutz-Stoßes

Motivation: Der sogenannte Ohlemutz-Stoß (siehe nachfolgendes Bild) wird überwiegend im Brückenbau als Baustellenstoß angewendet. In technischen Regelwerken ist die Kerbwirkung für den Ermüdungsnachweis mit der Kerbklasse 80 beurteilt. Diese Kerbklasse bezieht sich auf eine Ausführungsform mit voll durchgeschweißten Nähten, wobei diese beidseitig des Steges bzw. des Gurtes geschweißt werden (ausfugen und gegenschiweißen). Weiters werden in Regelwerken keine konkreten geometrischen Angaben zur Stoßausbildung definiert, wie beispielsweise: Spaltgröße, Neigungsverlauf der Nahtvorbereitung entlang der Naht im Stegblech, Länge des Spaltes Steg/Gurt, etc.).

Bei Montagestößen im Brückenbau gibt es jedoch auch konstruktive Situationen mit voll durchgeschweißten Nähten, welche nur einseitig geschweißt werden können. Dies stellt somit eine Abweichung gegenüber jener Kerbsituation dar, bei der der Stoß beidseitig geschweißt ist. Somit ist unklar, ob für den einseitig geschweißten Stoß der Kerbfall 80 angewendet werden darf. Diese Unklarheit soll über numerische Untersuchungen mit Anwendung des Kerbspannungskonzeptes (FE-Modellierungen mit Abaqus und entsprechender Analysen und Auswertungen) geklärt werden.

Tabelle 21. Ohlemutz-Stoß (Ergänzung Konstruktionsdetail © in DIN EN 1993-1-9, Tabelle 8.3)

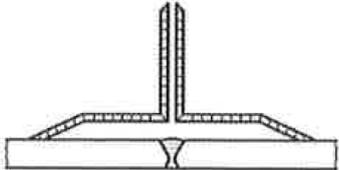
Kerbfall	Konstruktionsdetail	Beschreibung	Anforderung
80 Blehdicken- abhängigkeit für $t > 25\text{mm}$ $k_s = (25/t)^{0,2}$		Baustellenstoß mit Ausschnitt für Röntgenfilm (sog. Ohlemutz-Stoß), vgl. RiZ S-FTA 5.	Einteilige Gurte, keine Lamellenpakete. Kein Gurtdickensprung. Äußere Randspannung des Gurtes ist zu verwenden.

Bild 1: Prinzipdarstellung Ohlemutz-Stoß, Kerbfallzuordnung (aus Stahlbaukalender 2012, Seite 319)

Tätigkeitsumfang:

- (1) Recherche in diversen Regelwerken bezüglich Kerbfallzuordnung für das Konstruktionsdetail Ohlemutzstoß
- (2) Kritische Analyse der Merkmale unterschiedlicher Ausführungsmöglichkeiten des Ohlemutzstoßes. Das Referenzdetail ist jenes, das über eine Kerbfallzuordnung abgedeckt ist. Dieses wird mit anderen Ausführungsvarianten verglichen.
- (3) Numerische Analyse des Referenzdetails und unterschiedlicher Ausführungsvarianten auf Basis des Kerbspannungskonzeptes für Vergleichszwecke zur Beurteilung der Ermüdungsbeanspruchbarkeit. Erstellung unterschiedlicher FE-Modelle (Abaqus) von Varianten der Stoßausbildung.
- (4) Vergleich der Kerbspannungen aller untersuchten Ausführungsmöglichkeiten und Bewertung hinsichtlich der Ermüdungsbeanspruchbarkeit.

Diese Diplomarbeit wird durch das Institut für Tragkonstruktionen/Stahlbau finanziell mit **2.500 € nach erfolgreicher Fertigstellung dieser unterstützt. Erfahrungen in der Anwendung des FE-Programmes Abaqus sind erwünscht, jedoch nicht Voraussetzung.**

Betreuung und Information:

Dipl.-Ing. Dr. techn. Andreas Stollwitzer

andreas.stollwitzer@tuwien.ac.at

Beginn:

ab sofort (Stand: Juli 2023)